



Transport
Canada

Transports
Canada



TP 13779F
2015-09-01

Guide de test de progression en navigation VFR

AVION

Deuxième édition

Novembre 2015

TC-1003710

Canada

Veillez acheminer vos commentaires, vos commandes ou vos questions à :

The Order Desk
Le Bureau de commandes
Services des publications multimédias
Transports Canada (AARA-MPS)
330, rue Sparks
Ottawa (Ontario) K1A 0N8

Téléphone : 1 888 830-4911 (Amérique du Nord) 613 991-4071 (autres pays)
Télécopieur : 613 991-1653
Courriel : MPS@tc.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports, 2014.

Le ministère des Transports, Canada autorise la reproduction du contenu de cette publication, en tout ou en partie, pourvu que pleine reconnaissance soit accordée au ministère des Transports, Canada et que la reproduction du matériel soit exacte. Bien que l'utilisation du matériel soit autorisée, le ministère des Transports, Canada se dégage de toute responsabilité quant à la façon dont l'information est présentée et à l'interprétation de celle-ci.

Il est possible que cette publication ne tienne pas compte des dernières modifications apportées au contenu original. Pour obtenir l'information la plus récente, veuillez communiquer avec le ministère des Transports, Canada.

ISBN : 978-1-100-14964-6
No de catalogue T52-4/38-3-2010F-PDF
TP 13779F
(11/2015)

TC-1003710

GUIDE DE TEST DE PROGRESSION EN NAVIGATION VFR

AVION

La présente référence établit les normes de test de progression en navigation VFR. Elle est rédigée à l'intention des candidats des programmes intégrés CPL(A), CPL(A)/IR et ATP(A) de formation des pilotes professionnels.

Le test en vol sert à assurer que le candidat possède toutes les qualifications nécessaires à la planification et à l'exécution d'un vol de navigation en toute sécurité.

Le test de progression en navigation VFR se déroule sous la direction d'un instructeur-vérificateur nommé par l'unité de formation au pilotage, conformément aux exigences d'un programme de cours intégré.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter notre site Web à l'adresse :
<http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/publications/menu.htm>

Also available in English

Généralités

NATURE DU TEST DE PROGRESSION

Le test de progression en navigation VFR porte sur la planification, la préparation et l'exécution d'un vol-voyage d'au moins 120 milles marins devant comporter un atterrissage avec escale à une destination intermédiaire, laquelle, dans la mesure du possible, doit se trouver dans un espace aérien de classe différente du point de départ. Bien que les performances ainsi que la masse et le centrage de l'appareil ne seront pas vérifiés dans le cadre d'exercices distincts, il est prévu que le candidat utilise toutes les données pertinentes sur les performances ainsi que toutes les procédures d'exploitation approuvées nécessaires au vol-voyage.

CONDITIONS PRÉALABLES AU TEST DE PROGRESSION

Avec le test de progression en navigation VFR s'achève une phase du programme du cours intégré CPL(A), CPL(A)/IR et ATP(A). Pour être admis à ce test, le candidat doit avoir réussi toutes les leçons de vol en double commande et en solo. Il ne s'agit pas d'un vol d'entraînement, mais d'une évaluation à la fin d'une phase d'entraînement d'un cours intégré. Tous les tests de progression seront effectués lorsque les conditions météorologiques ne présentent pas un danger pour le fonctionnement de l'avion, l'avion est en état de navigabilité et les documents du candidat et de l'appareil requis par le Règlement de l'aviation canadien sont valides. C'est la responsabilité seule de l'instructeur-vérificateur de prendre la décision finale quant à savoir si une partie ou l'ensemble de test de progression peut être faite ou non. Une visière doit être fournie pour la partie D, *Procédures en cas d'incertitude de la position*.

DISCIPLINE AÉRONAUTIQUE

La discipline aéronautique du candidat est un des facteurs qui sera évalué dans le but de déterminer la note accordée à chaque item. Des actions telles que la surveillance extérieure pour détecter d'autres aéronefs, l'utilisation des listes de vérifications, les précautions envers les autres aéronefs au sol et en vol, le choix de l'aire de point fixe, le choix de la piste à utiliser et l'utilisation périodique de la puissance de croisière durant les vols planés prolongés seront évalués. Le candidat devra s'attendre à démontrer une bonne discipline aéronautique et compléter des vérifications appropriées tout au long du test.

ÉCHEC AU TEST DE PROGRESSION

L'échec de tout item du test de progression constitue un échec du test de progression. L'échec d'un ou deux items exigera une reprise partielle de ces items, et l'échec d'un troisième item exigera un nouveau test complet.

REPRISE PARTIELLE

Pourvu qu'il n'y ait pas plus de deux items de test échoués, l'exigence de compétence pour le test de progression peut être satisfaite en complétant une reprise partielle de l'item ou des items évalués "1".

Le candidat devra exécuter avec succès le ou les items évalués "1" lors test de progression. Les items du test qui ne sont pas associés avec le ou les items à être repris (s), mais répétés pour les besoins du second vol, peuvent être réévalués à «1» si leur but n'est pas atteint ou si la sécurité est compromise.

La reprise partielle doit être complétée dans les 30 jours suivant le test de progression complet. Pas plus d'une reprise partielle n'est permise par test de progression complet.

REPRISE COMPLÈTE

Une reprise complète sera nécessaire dans les situations suivantes:

- (a) l'échec de plus de deux items au cours d'un test de progression complet;
- (b) l'échec d'un item lors d'une reprise partielle;

- (c) la démonstration d'un vol non sécuritaire ou d'un comportement dangereux qui n'est pas lié à une compétence ou à un manque de formation ou de compétence;
- (d) une démonstration répétitive de manquement à utiliser des techniques efficaces de balayage visuel est exhibée pendant le test en vol; ou
- (e) une reprise partielle n'a pas été complétée dans les 30 jours suivant le test de progression complet.

ERREURS

Erreur : une action ou inaction d'un membre d'équipage provoquant une variation par rapport aux intentions ou aux attentes opérationnelles de l'équipage.

Erreur mineure

Une action ou inaction qui est sans conséquences sur l'exécution de la tâche, procédure ou manœuvre, même si certains éléments de la performance présentent des variations par rapport aux meilleures pratiques recommandées.

Erreur majeure

Une action ou inaction qui peut mener à un état indésirable de l'avion ou à une réduction de la marge de sécurité si elle n'est pas bien gérée; ou une erreur qui n'impose pas de risque à la sécurité, mais diminue sensiblement la réussite du but précisé pour un item ou une séquence.

Erreur critique

Une action ou inaction qui est mal gérée et conséquemment entraîne un état de vol indésirable ou compromet la sécurité, telle que:

- Une non-conformité au RAC ou non-adhésion aux Procédures d'utilisation normalisées (SOP);
- La répétition de mauvaise gestion d'erreur ou des menaces qui ne sont ni reconnues, ni corrigées, risquant de résulter dans un état de vol indésirable; ou
- Des erreurs majeures répétées ou l'omission de certains critères prescrits dans les *Critères d'exécution** qui sont essentiels à la réalisation du *But** d'un item ou d'une séquence.

ÉCARTS

Écart : une variation dans la précision par rapport à une tolérance spécifiée publiée pour une séquence/item de test, résultant d'une erreur de pilotage ou de mauvaise manipulation de l'avion.

Écart mineur

Un écart qui n'excède pas une tolérance spécifiée.

Écart majeur

Un écart qui excède une tolérance spécifiée ou des écarts mineurs répétés sans atteindre la stabilité.

Écart critique

Un écart majeur qui est répété, excessif ou qui n'est pas corrigé, tel que :

- Des limites spécifiées qui sont ignorées d'une façon répétitive;
- Un écart majeur qui n'est ni reconnu, ni corrigé; ou
- Tout écart de plus du double d'une tolérance spécifiée.

ÉCHELLE D'ÉVALUATION À QUATRE POINTS

Pour l'application de l'échelle d'évaluation à quatre points, accorder la note qui correspond à l'élément ou les éléments les plus faibles applicables au rendement du candidat pour l'item/séquence démontré.

4	<p>L'exécution est bien accomplie compte tenu des conditions existantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec souplesse et avec un haut niveau de précision. • Les aptitudes techniques indiquent une connaissance approfondie des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef. • La conscience de la situation est indiquée par une anticipation et une vigilance continue. • La gestion du vol est exemplaire et les menaces sont constamment anticipées, reconnues et bien gérées. • Les marges de sécurité du vol sont assurées grâce à une gestion effective des systèmes d'aéronef et des protocoles opérationnels obligatoires.
3	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs mineures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec un contrôle approprié mais avec quelques écarts mineurs. • Les aptitudes techniques indiquent une connaissance adéquate des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef pour compléter la tâche avec succès. • La conscience de la situation est maintenue d'une façon adéquate car le candidat répond aux signaux et aux changements de l'environnement du vol dans un temps opportun pendant qu'il réalise le but de l'item ou de la séquence. • Les aptitudes de gestion du vol sont efficaces. Les menaces sont anticipées et les erreurs sont reconnues et corrigées. • Les marges de sécurité sont maintenues à travers une utilisation efficace des systèmes de l'aéronef et des protocoles opérationnels obligatoires.
2	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs majeures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec quelques écarts majeurs et/ou un manque occasionnel de stabilité, un sur/sous contrôle ou un contrôle brusque. • Les aptitudes techniques dénotent des manques de connaissance ou de compréhension des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef qui n'empêchent pas la réalisation avec succès de la tâche. • La conscience de la situation est compromise car certains signaux sont manqués ou sont gérés avec retard ou le candidat prend plus de temps qu'idéal à incorporer les signaux ou les changements dans son plan opérationnel. • Les aptitudes de gestion du vol ne sont pas constantes. L'instrumentation, les systèmes d'avertissement et l'automatisation servent à prévenir un état de vol indésirable en incitant ou en remédiant aux menaces ou aux erreurs qui sont reconnus en retard. • Les marges de sécurité ne sont pas compromises, mais les risques sont mal gérés.
1	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs critiques ou le but de l'item ou la séquence n'est pas atteint.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec quelques écarts critiques et/ou un manque de stabilité, un contrôle excessivement brusque ou le contrôle de l'aéronef est perdu ou en doute. • Les aptitudes techniques révèlent des niveaux inacceptables de connaissance ou de compréhension des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef empêchant la réalisation avec succès de la tâche. • Des retards de conscience de la situation empêchent le maintien d'un plan mental de la situation à cause d'un manque de balayage attentif pour intégrer les informations disponibles afin de développer et maintenir un plan mental précis. • Les aptitudes de gestion du vol sont inefficaces, indécises ou non-conformes aux procédures obligatoires publiées et/ou les contre-mesures correctives sont inefficaces ou ne sont pas appliquées. • Les marges de sécurité du vol sont compromises ou sont clairement réduites.

TENUE DES DOSSIERS

La certification de compétences qu'a obtenue le candidat au test de progression en navigation VFR ainsi que sa lettre d'admission seront gardées dans son dossier de formation. Ce dossier doit être conservé pour un cycle de vérification réglementaire.

GESTION DES RESSOURCES DU POSTE DE PILOTAGE

Il s'agit du recours efficace à toutes les ressources disponibles, entre autres, de la collaboration avec les répartiteurs de vol, des autres membres d'équipage, du personnel de maintenance, et des contrôleurs de la circulation aérienne. Elle comprend un ensemble de compétences qui doivent se refléter dans l'accomplissement de toutes les tâches régies par cette norme de test en vol, lesquelles sont regroupées dans les quatre principaux domaines suivants: la résolution de problèmes et la prise de décisions, la conscience de la situation, la communication et la gestion de la charge de travail.

Résolution de problèmes et prise de décisions

- prévoit les problèmes assez longtemps à l'avance pour éviter de réagir à une situation de crise
- utilise un processus décisionnel efficace
- fait des demandes de renseignements appropriées
- établit l'ordre de priorité des tâches pour obtenir le maximum de renseignements utiles à la prise de décisions
- a recours avec efficacité à toutes les ressources disponibles pour prendre des décisions
- étudie les conséquences « en aval » de la décision prise en considération

Conscience de la situation

- surveille activement les conditions météorologiques, les systèmes de bord, les instruments et les communications avec les contrôleurs de la circulation aérienne
- évite la « vision tunnel » - est conscient que des facteurs comme le stress peuvent réduire la vigilance
- a toujours « une longueur d'avance sur l'avion », c.-à-d. se prépare à toute éventualité ou situation d'urgence
- demeure vigilant afin de déceler les changements subtils dans l'environnement

Communication

- donne des exposés détaillés
- demande des renseignements et des conseils
- communique clairement les décisions
- verbalise son emplacement clairement

Gestion de la charge de travail

- organise bien les ressources du poste de pilotage
- reconnaît la surcharge personnelle
- élimine les distractions dans les situations où la charge de travail est élevée
- maintient sa capacité de s'adapter dans les situations où la charge de travail est élevée

EXERCICES DU TEST DE PROGRESSION

EX. 23 NAVIGATION DU PILOTE

A. Procédures de planification avant-vol

But

Déterminer si le candidat peut efficacement planifier et préparer un vol-voyage.

Description

Le candidat doit planifier un vol-voyage d'au moins 120 milles marins devant comporter un atterrissage avec escale à une destination intermédiaire, laquelle, dans la mesure du possible, doit se trouver dans un espace aérien de classe différente de celle du point de départ. Le candidat doit considérer l'instructeur-vérificateur comme un passager payant.

Remarque : L'itinéraire du vol-voyage est donné à l'avance. Le candidat doit effectuer tous les préparatifs, incluant les calculs de masse et centrage, afin d'être prêt pour un temps de départ qui lui permettra d'arriver à destination à l'heure demandée.

Critères d'exécution

L'évaluation sera fondée sur la compétence du candidat à :

- (a) fournir une heure de départ;
- (b) donner un exposé au passager concernant l'habillement approprié, la quantité maximale de bagages permise ou tout autre renseignement pertinent au vol;
- (c) utiliser des cartes aéronautiques appropriées et toutes autres publications aéronautiques à jour, extraire de même que consigner les renseignements pertinents;
- (d) identifier correctement l'espace aérien, les obstacles et les caractéristiques du relief;
- (e) choisir une route sécuritaire et efficace;
- (f) obtenir les renseignements d'exploitation pertinents sur les routes et les aéroports de destination;
- (g) obtenir et interpréter les renseignements météorologiques et les NOTAM pertinents au vol prévu;
- (h) déterminer l'acceptabilité des pistes de décollage et d'atterrissage dans les conditions existantes ou prévues;
- (i) choisir les altitudes les plus appropriées et favorables, en tenant compte des conditions météorologiques et des limites de l'équipement;
- (j) préparer une carte aéronautique et un journal de navigation, incluant les caps estimés, le carburant requis et le temps de vol en route;
- (k) préparer avec précision un rapport de masse et centrage pour les décollages et les atterrissages
- (l) déterminer la procédure de départ appropriée;
- (m) décider de façon compétente de « décoller ou non » en se basant sur les renseignements disponibles;
- (n) déterminer que les poids et le centre de gravité sont dans des limites acceptables;
- (o) s'assurer que l'autorisation de vol est confirmée et qu'elle comporte les exigences du vol proposé conformément au système de contrôle d'exploitation pertinent;
- (p) déterminer l'impact qu'ont sur l'exploitation de l'appareil les défauts différés et les modifications de configuration de l'avion pour le vol proposé;
- (q) remplir adéquatement et déposer un plan de vol VFR; et
- (r) organiser et disposer le matériel et l'équipement de façon à rendre les articles facilement accessibles en vol.

B. Procédure de départ

But

Déterminer si le candidat peut effectuer un départ sécuritaire de façon organisée et efficace.

Description

Le candidat entreprendra de façon sécuritaire le départ du vol-voyage planifié.

Critères d'exécution

L'évaluation sera fondée sur la compétence du candidat à :

- (a) noter l'heure du décollage;
- (b) utiliser une procédure méthodique et efficace pour intercepter la route choisie;
- (c) se conformer à toutes les autorisations et instructions de départ;
- (d) activer le plan de vol avec l'ATS;
- (e) régler l'indicateur de cap par référence au compas magnétique ou par un autre moyen acceptable;
- (f) vérifier l'angle de départ;
- (g) noter l'heure de mise en cap;
- (h) donner une heure d'arrivée estimée (ETA) pour la destination;
- (i) confirmer que la vitesse vraie (KTAS) planifiée est atteinte; et
- (j) compléter les vérifications appropriées.

C. Procédure en route

But

Déterminer si le candidat peut effectivement appliquer des techniques systématiques de navigation dans le but d'assurer l'arrivée à la destination.

Description

Une fois la mise en cap effectuée, le vol se poursuivra comme prévu.

Critères d'exécution

L'évaluation sera fondée sur la compétence du candidat à :

- (a) maintenir la vitesse (± 10 nœuds), l'altitude de croisière prévue (± 100 pieds) et les caps prédéterminés ($\pm 10^\circ$);
- (b) naviguer en utilisant des techniques de navigation systématiques, telle que le vol à l'estime;
- (c) orienter la carte dans la direction du vol;
- (d) déterminer sa position dans les 15 minutes qui suivent la mise en cap;
- (e) maintenir un journal de navigation qui reflète précisément la progression du vol;
- (f) corriger et consigner les différences entre la vitesse-sol et le cap calculés avant le vol et ceux déterminés en route;
- (g) appliquer une méthode organisée qui permettrait de:
 - (i) vérifier la position de l'avion;
 - (ii) réviser les caps pour corriger toute erreur de route pour maintenir la position de l'avion à moins de 1 mile nautique de la route;
 - (iii) confirmer ou réviser l'heure d'arrivée prévue (ETA) à destination avec un degré de précision qui permettrait de prédire l'arrivée dans une marge de 5 minutes;
 - (iv) confirmer le carburant nécessaire.
- (h) aviser le service de surveillance des vols pertinent de l'heure d'arrivée prévue révisée; et

- (i) arriver à la première destination à plus ou moins 5 minutes de l'heure d'arrivée révisée.

D. Procédures en cas d'incertitude de la position

But

Déterminer si le candidat est en mesure de suivre des procédures efficaces lorsqu'il n'est pas certain de sa position.

Description

Le candidat doit démontrer qu'il connaît les procédures à suivre lorsqu'il n'est pas certain de sa position. L'instructeur-vérificateur demande au candidat de descendre à une altitude d'environ 1 000 pieds sol, de noter l'heure et de maintenir un cap spécifié pendant environ dix minutes en portant une visière appropriée, après quoi la visière est retirée et le candidat doit trouver sa position et déterminer la meilleure mesure à prendre pour intercepter la route initialement prévue.

Critères d'exécution

L'évaluation sera fondée sur la compétence du candidat à :

- (a) noter l'heure et maintenir le cap original ou un cap approprié;
- (b) tracer un cercle d'incertitude;
- (c) appliquer la technique « du chronomètre, à la carte, aux repères au sol » pour établir sa nouvelle position;
- (d) utiliser les aides à la navigation disponibles ou communiquer avec une installation disponible appropriée pour obtenir de l'aide;
- (e) déterminer la meilleure mesure à prendre pour intercepter la route initialement prévue, lorsque la position est établie et confirmée; et
- (f) choisir un régime-moteur et une altitude appropriée pour la situation.

E. Déroutement

But

Déterminer si le candidat peut effectuer la planification nécessaire en vol utilisant le vol à l'estime et la lecture de carte pour effectuer en toute sécurité un déroutement vers un aérodrome de dégagement convenable.

Description

À la demande de l'instructeur-vérificateur, le candidat doit démontrer sa compétence à choisir un aérodrome de dégagement approprié, situé dans le rayon d'action réel de l'avion. Le candidat devra effectuer un déroutement vers la destination choisie ou, dans l'intérêt de l'efficacité du test de progression, vers un autre endroit choisi par l'instructeur-vérificateur.

Le candidat devra utiliser la navigation à l'estime, comme s'il était au-dessus d'un terrain sans relief, et n'est pas autorisé de suivre des repères géographiques comme pour le test en vol pour la licence de pilote privé

Lorsque cela est possible, une partie ou la totalité du déroutement sera volée à une hauteur d'environ 500 pieds-sol ou à une altitude minimale de sécurité, la plus élevée des deux. Le candidat peut changer d'altitude en fonction de la topographie ou du scénario mais doit communiquer à l'instructeur-vérificateur ses changements d'altitude intentionnels. Les temps estimés en route et d'arrivée peuvent être approximatifs, mais doivent avoir un degré raisonnable de précision. Le déroutement sera poursuivi au moins jusqu'au stade où l'avion est établi sur la trajectoire proposée pour la destination de dégagement d'une manière qui démontre que l'arrivée à la destination est prévisible.

Le candidat est évalué sur sa compétence à se diriger vers un terrain de dégagement à l'aide des techniques de vol à l'estime. L'utilisation de règles, de crayons encochés, de rapporteurs, de calculateurs ou d'aides radio est interdite pour cette partie de l'exercice.

Critères d'exécution

L'évaluation sera fondée sur la compétence du candidat à :

- (a) effectuer les tâches suivantes sans retard injustifié :
 - (i) identifier et consigner la position actuelle de l'avion;
 - (ii) choisir un aéroport de dégagement et une route appropriés;
 - (iii) estimer un cap initial, basé sur un tracer sur sa carte;
 - (iv) estimer le temps en route approximatif pour se rendre à la destination de dégagement;
 - (v) estimer le temps de vol approximatif disponible qui restera selon le carburant à bord à l'arrivée à destination; (Par exemple : 2 heures + 15 minutes)
- (b) sans délai intercepter la route proposée, dérouter vers l'aéroport de dégagement;
- (c) identifier le chiffre maximal de l'altitude (MEF) pour la route choisie et déterminer l'altitude minimale de sécurité;
- (d) choisir une configuration et une vitesse de l'avion qui conviennent aux conditions réelles ou simulées, si ces conditions incluent une mauvaise visibilité (pour optimiser 'voir et éviter');
- (e) donner une heure estimée d'arrivée initiale lors de la mise en cap et confirmer ou réviser ce temps, tel que requis, en cours de route;
- (f) donner une heure d'arrivée prévue suffisamment précise pour assurer que le déroutement s'effectuerait tel que prévu;
- (g) maintenir la vitesse choisie (± 10 nœuds), l'altitude choisie (± 100 pieds), et les caps requis ($\pm 10^\circ$); et
- (h) contacter ou simuler un contact avec l'ATS pour modifier le plan de vol.

FIN